PROGRAMME DE LA CLASSE DE 4e DES COLLÈGES

- Les notions et les propriétés que les élèves doivent connaître et savoir utiliser sont énumérées ci-dessous; leur groupement en alinéas ne vise qu'à la commodité de la présentation.
- En algèbre comme en géométrie certaines propriétés, au choix du professeur, seront admises; elles permettront d'obtenir les autres par voie déductive.
- Les notions suivantes:
  — applications; composition des applications;
  — bijection; bijection réciproque;
  — partition d'un ensemble et relation d'équivalence,

  n'ont pas à faire l'objet d'un apprentissage pour elles-mêmes; on les dégagera progressivement à partir des exemples qui se présenteront dans l'étude du programme.

I. CALCUL NUMÉRIQUE

Exemples introduisant la notion de fraction.

Révision des opérations sur les décimaux.

Pratique des opérations sur les rationnels, sur les réels.

Relation d'ordre; valeur absolue; exemples de calculs approchés.

Produits $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $(a + b)(a - b)$; leur utilisation.

Exemples numériques d'équations et d'inéquations du premier degré à une inconnue.

II. GÉOMÉTRIE PLANE

L'étude de la géométrie est nécessairement alimentée par l'observation et l'expérimentation, lesquelles requièrent l'usage des instruments de dessin: règle graduée, compas, équerre; l'effort de réflexion qu'elles suggèrent conduit au raisonnement déductif.

Le programme est rédigé en termes d'acquisition, non de progression. Il revient au professeur de suivre une ligne cohérente, mais aucun choix d'hypothèses ne lui est imposé. Il a notamment toute latitude pour faire intervenir, dès que cela lui paraît opportun, les notions de distance, de cercle, de parallélisme, d'orthogonalité, qui ont été introduites jusque-là de façon intuitive.

Droites du plan; demi-droites.

Abscisse d'un point d'une droite dans un repère de cette droite; notation $\overline{MN}$; relation de Chasles.

Médiatrice; sa construction. Losange; triangle isocèle.

Symétrie orthogonale par rapport à une droite. Rectangle.

Parallélisme, orthogonalité.

Projection sur une droite selon une direction; conservation du milieu par projection. Projection orthogonale; distance d'un point à une droite.

Parallélogramme. Symétrie centrale.

Coordonnées d'un point du plan dans un repère quelconque.

Translation; composition des translations. Vecteurs; addition des vecteurs.